

MAX2235評価キット

Evaluates: MAX2235

概要

MAX2235評価キット(EVキット)は、MAX2235パワーアンプ(PA)の評価作業を容易にします。本キットはデバイスのRF性能のテストを可能にし、他のサポート回路を必要としません。本EVキットの信号入力及び出力にはSMAコネクタを使用しているため、RF試験機器への接続を簡単に行うことができます。

MAX2235 EVキットはMAX2235を使用して実装されており、824MHz~849MHz RF周波数帯域に対して最適化された入出力マッチング部品が組み込まれています。800MHz~1000MHzのRF周波数で動作させるために、全てのマッチング部品を変更することが可能です。

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
ATC	516-622-4700	516-622-4748
Kamaya	219-489-1533	219-489-2261
Murata Electronics	800-831-9172	814-238-0490
Toko	408-432-8281	408-943-9790

特長

- ◆ MAX2235を簡単に評価
- ◆ 単一電源：+2.7V~+5.5V
- ◆ RF入出力は824MHz~849MHz動作にマッチング
- ◆ 全ての重要な周辺部品を装備

型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX2235EVKIT	-40°C to +85°C	20 TSSOP-EP

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	100pF, 5% ceramic capacitor (0603) Murata GRM39COG101J050V
C2	1	68pF, 5% ceramic capacitor (0603) Murata GRM39COG680J050V
C3, C4	2	1000pF, 10% ceramic capacitors (0603) Murata GRM39X7R102K050V
C5, C6	2	100pF, 5% ceramic capacitors (0402) Murata GRM36COG101J050V
C7	1	22pF, 5% ceramic capacitor (0603) Murata GRM39COG220J050V
C8	1	0.068μF, 10% Murata GRM39X7R683K016V
C9, C10	2	470pF, 10% ceramic capacitors (0603) Murata GRM39X7R471K050V
C11	1	220pF, 5% ceramic capacitor (0603) Murata GRM39COG221J050V
C12	1	1500pF, 10% ceramic capacitor (0603) Murata GRM39X7R152K0504
C13	1	47pF, 5% ceramic capacitor ATC 100A470JW150X

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C14	1	11pF, 5% ceramic capacitor ATC 100A110JW150X
C15	1	0.01μF, 10% ceramic capacitor (0805) Murata GRM40X7R103K050V
C16	1	1μF, +80%, -20% ceramic capacitor (1206) Murata GRM42-6Y5V105Z025V
C17, C18	2	1000pF, 10% ceramic capacitors (0805) Murata GRM40X7R102K050V
L1	1	8.2nH (0603) inductor Toko LL1608-FH8N2K
L3	1	30-gauge wire short
J1, J2	2	SMA connectors (PC edge mount) E.F. Johnson 142-0701-801
J3, J4	2	Test points
JU1	1	3-pin header (0.1" centers)
R1	1	0Ω resistor (0603) Kamaya RMC16-000T
VCTRL	1	1-pin header
U1	1	MAX2235EUP (TSSOP-20)
None	1	MAX2235 EV kit PC board

MAX2235評価キット

クイックスタート

MAX2235EVキットは完全実装済み、出荷試験済みです。デバイスを適正に評価するため、「接続及びセットアップ」の説明に従ってください。

必要な試験機器

本節では、MAX2235の動作を確認するための推奨試験機器を挙げます。これは単なる指針であり、ある程度の置き換えは可能です。

- 動作周波数において少なくとも+10dBmを供給する能力を備えたRF信号発生器1台(HP8648C又は相当品)
- 動作周波数において少なくとも+20dBmの出力電力を扱う能力を備えたRFパワーセンサ1台(HP8482A又は相当品)
- 動作周波数において最大+20dBmの出力電力を測定する能力を備えたRFパワーメータ1台(HP EPM-441A又は相当品)
- MAX2235の動作周波数範囲及びいくつかの高調波をカバーするRFスペクトルアナライザ1台(例えばHP8561E)
- +2.7V~+5.5Vで最大1Aを供給する能力を備えた電源
- 消費電流を測定するための電力計(オプション)
- 50 SMAケーブル2本
- SMA 20dBパッド1つ
- 小信号リターンロス及び利得を測定するためのネットワークアナライザ(例えばHP8753D)

接続及びセットアップ

本節では、本EVキットを使用してデバイスの機能をテストする手順を説明します。DC電源とRF信号発生器は、全ての接続が完了するまでオンにしないでください。

- 1) +3.6Vに設定したDC電源を(必要に応じて電流計を通して)EVキットのV_{CC}及びGND端子に接続します。電源は投入しないでください。

- 2) RF信号発生器をRFIN SMAコネクタに接続します。発生器の出力をオンにしないでください。発生器の出力周波数を836MHz、パワーレベル0dBmに設定します。
- 3) 20dBパッドをEVキットのRFOUT SMAコネクタに接続します。これはパワーセンサ及びパワーメータの過負荷を防ぐためです。
- 4) パワーセンサを20dBパッドに接続します。
- 5) パワーセンサをパワーメータに接続します。パワーメータのオフセットを20dBに、周波数を836MHzに設定します。
- 6) DC電源を投入します。消費電流の読取り値は約70mAになるはずです。
- 7) RF発生器の出力をオンにします。パワーメータの読取り値は約30dBmになるはずで、消費電流は約600mAまで増加します。
- 8) 利得を決定するもう1つの方法は、ネットワークアナライザ(オプション)を使用する方法です。この方法は、入出力リターンロスを表示できるほか、利得を掃引周波数帯域に対して表示できる利点があります。セットアップの詳細については、ネットワークアナライザのメーカーのユーザマニュアルを参照してください。

レイアウト上の考慮点

RF回路設計には良好なプリント基板が必須です。本EVキットのプリント基板は、MAX2235を使用した基板のレイアウトの指針として利用できます。基板による放射とインサージョンロスを最小限に抑えるため、RF信号のトレースをできるだけ短くしてください。プリント基板上の各V_{CC}ノードには、専用のデカップリングコンデンサが備わっているようにします。これにより、ICの一部分から他の部分への電源カップリングを最小限に抑えることができます。回路の各V_{CC}ノードが中央のV_{CC}ノードに独立に接続するスタートポロジを採用すると、ICの各部分の間のカップリングがさらに減少します。

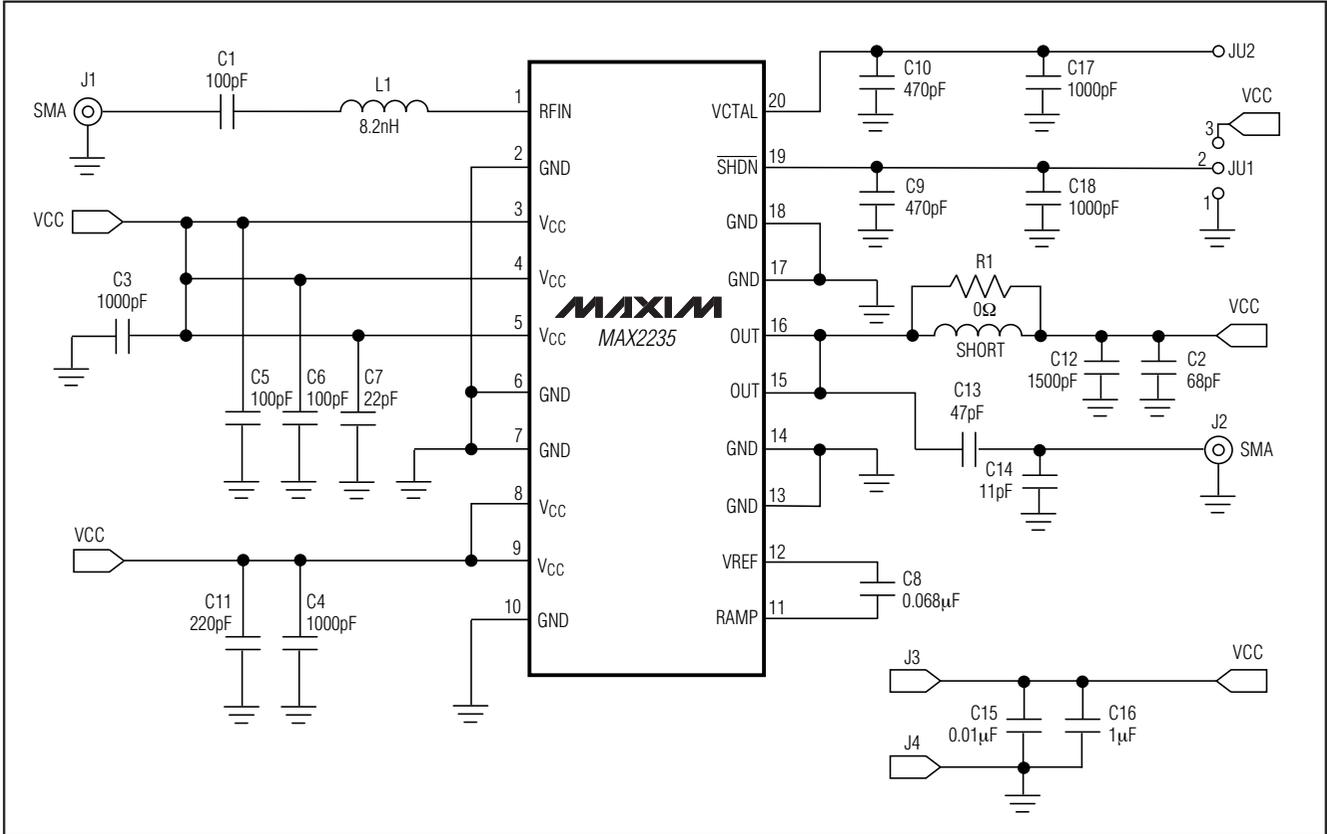


図1. MAX2235 EVキットの回路図

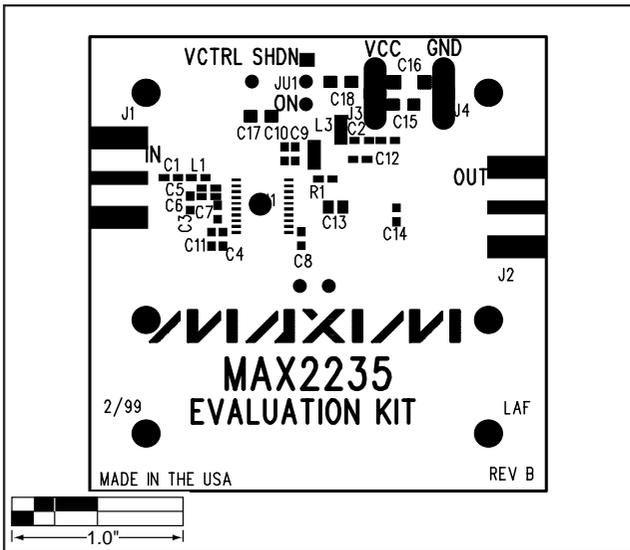


図2. MAX2235 EVキットの部品配置図(部品面側)

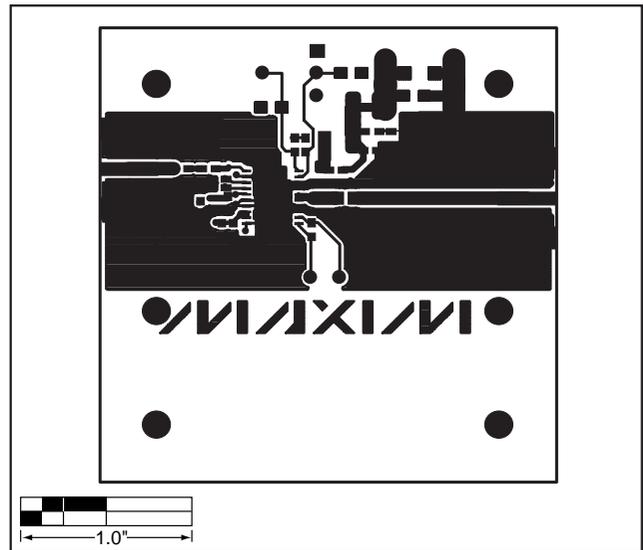


図3. MAX2235 EVキットのプリント基板レイアウト(部品面側)

MAX2235評価キット

Evaluates: MAX2235

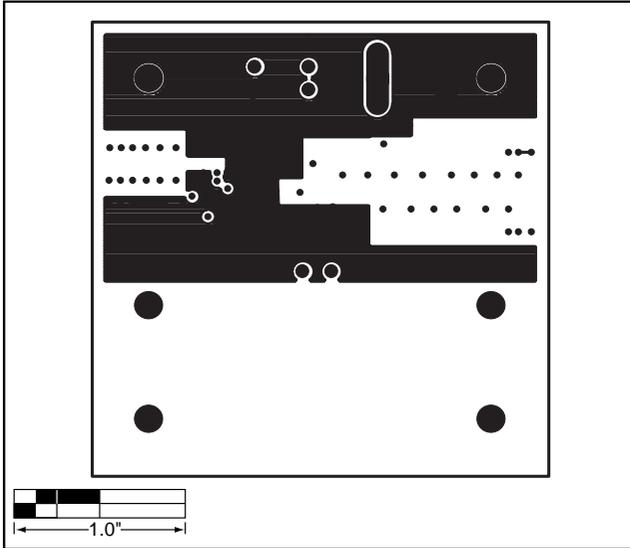


図4. MAX2235 EVキットのプリント基板レイアウト
(グランドプレーン)

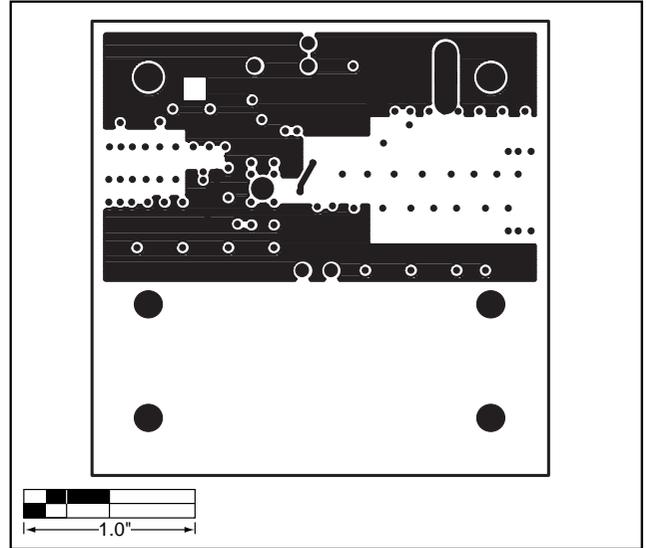


図5. MAX2235 EVキットのプリント基板レイアウト
(電源プレーン)

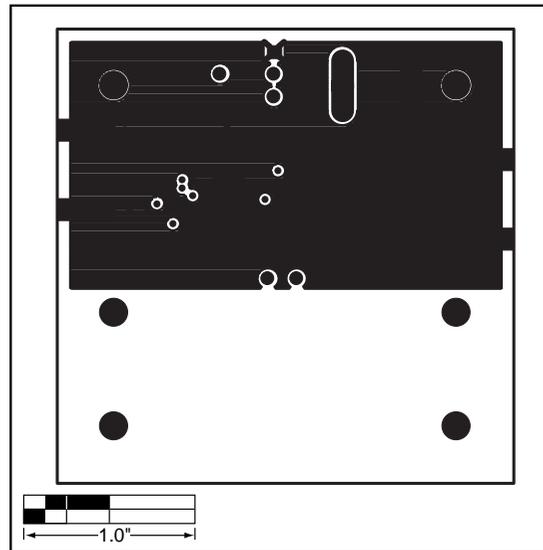


図6. MAX2235 EVキットのプリント基板レイアウト
(ハンダ面側)

マキシム・ジャパン株式会社

〒169-0051 東京都新宿区西早稲田3-30-16(ホリゾン1ビル)
TEL. (03)3232-6141 FAX. (03)3232-6149

マキシム社では全体がマキシム社製品で実現されている回路以外の回路の使用については責任を持ちません。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシム社は随時予告なしに回路及び仕様を変更する権利を保留します。

4 Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600

© 1999 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.